

AMSAT-F

La lettre de l'AMSAT-France

Numéro 21 : Août septembre 2004

Editorial

Jean-Louis RAULT F6AGR

Le Colloque qui réunit tous les ans des AMSAT du monde entier en Grande-Bretagne nous permet de faire le point sur l'essentiel des projets amateurs liés à l'espace. Les réunions annuelles ARISS aux Pays-Bas sont l'occasion de dialoguer avec les différents participants aux projets amateurs de l'ISS.

Votre AMSAT-France s'efforce d'y participer activement chaque année, car ce sont les endroits où se dessine l'avenir du service amateur par satellite, là où des contacts fructueux s'établissent, là où des professionnels et des amateurs de l'espace ont l'occasion de se rencontrer.

Au niveau national, votre association continue de se dépenser pour la promotion des activités amateurs spatiales: salons grand-public, écoles et IUT, rencontres avec des responsables de Planètes sciences (ex ANSTJ financée par le CNES), Astroradio 2004, rencontres avec l'ESA, etc.

Certains d'entre-vous regrettent de ne pas nous voir participer à plus de salons radioamateurs régionaux: nous faisons notre possible, mais le bénévolat et le temps libre se font rares et nous ne pouvons être partout à la fois ... Des raisons purement financières nous font parfois renoncer à une invitation: il arrive que les frais de déplacement ne soient même pas couverts par les ventes qui surviennent pendant l'exposition.

Nous nous efforçons d'élargir les services que nous pouvons vous rendre et l'apparition de nouveaux produits proposés par notre Boutique en est une bonne preuve.

Les activités techniques restent soutenues (carte télémétrie, participation à des lancements de ballons, production de logiciels, tirage de circuits imprimés, etc.)

Le soutien et le conseil aux débutants ne faiblit pas, et nous nous efforçons de répondre aux questions de chacun.

Les élections au Conseil d'Administration de l'AMSAT-France approchent et nous lançons dès ce numéro un appel pressant à venir nous rejoindre: nous avons plus que jamais besoin d'aide et de sang neuf: la pérennité de l'association est en jeu !

Nous vous donnons rendez-vous à HAMEXPO, où nous espérons vous rencontrer cette année sur un stand donc la qualité sera à la hauteur de nos activités.

A bientôt à Auxerre !

La vie de l'association

Christophe Mercier

➢ Salon d'Auxerre

L'AMSAT-France sera présente au Salon HAMEXPO qui se tiendra le week-end du16 et 17octobre 2004.

➢ Salon de Marennes

Le 31 juillet et le 1er août dernier, l''AMSAT-France était fidèle au rendez-vous du rassemblement de Marennes. F6DZR, Lionel, a animé le stand toute la journée. Notre ami Jean F1CLJ lui ayant donné un petit coup de main pendant sa visite du salon. Les Membres du CA les remercient vivement.

➢ Forum des associations de Viry-Chatillon



L'AMSAT-France était présente sur le stand du radio-club de Viry-Chatillon F5KEE lors du forum des associations de la ville le 12 septembre dernier. Cela a permis de faire connaître à un large public les activités radioamateur et radioamateur par satellite. Nous vous rappelons que les membres de l'AMSAT-France peuvent présenter nos activités. Nous pouvons vous y aider, n'hésitez pas à nous contacter.

➢ Renouvellement CA : appel à candidature

Afin de préparer l'assemblée générale de l'AMSAT-France qui se tiendra à la fin de l'année, un appel à candidature est lancé pour recruter des nouveaux membres pour le Conseil d'Administration. Le Conseil d'Administration a pour rôle de définir la politique suivie par l'AMSAT-France et de participer activement à son application.

Les candidatures sont à envoyer au secrétariat <u>avant le 30 octobre 2004</u>. Elles doivent être accompagnées d'une lettre de présentation, de la description de l'activité radioamateur et des motivations du candidat. Ces deux documents seront publiés dans le prochain Journal afin que les adhérents puissent faire connaissance avec les postulants.

➢ Visite d'Alexander Zaitsev RW3DZ

A l'occasion de son passage à Paris pour le congrès scientifique annuel du COSPAR (applications scientifiques dans l'espace) , Alexander Zaitsev RW3DZ a pris contact avec l'AMSAT-France.

Nous avons donc invité Alex et son épouse lors de son bref passage en France fin juillet.

Alex était chef de projet du satellite éducatif KOLIBRI 2000 alias RS-21 qui avait été lancé en 2002 à partir d'un vaisseau de ravitaillement PROGRESS M-1-7 de la station ISS.

Alex est membre de l'Académie des Sciences de Moscou et responsable d'un département étudiant les phénomènes ionosphériques. En tant que directeur de l'Office des Microsatellites de l'Institut de Recherches Spatiales Russes, il a en projet de nouveaux satellites amateurs. Ce type de programmes étant non gouvernemental, non commercial et à vocation éducative, Alex est favorable à une coopération avec l'AMSAT-France dans le cadre de nouveaux projets.

➢ Pillage

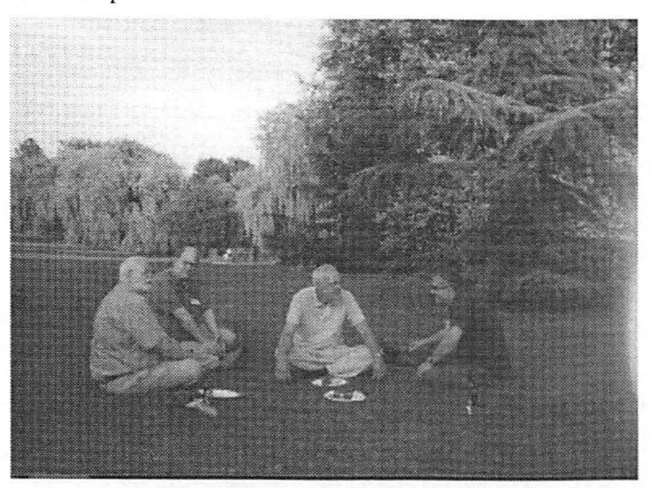
C'est avec regret que nous voyons régulièrement des textes, articles, pages WEB édités par l'AMSAT-France recopiés sur d'autres sites sans aucune mention de l'origine (nom de l'auteur **et** nom du site WEB ou liste de diffusion d'origine). Cela est regrettable car la valeur du travail des bénévoles et des associations qui publient ces informations n'est pas reconnue.

Il est encore plus regrettable que malgré des demandes répétées de ne plus agir de la sorte, certains éditeurs de sites WWW continuent leur pillage systématique. Dans la majorité des cas l'AMSAT-France est créatrice des informations ou des évènements concernés, et elle n'apprécie pas de voir de simples "copieurs-perroquets" alimenter et enjoliver leurs sites sur le dos des autres ...

XIXème Colloque AMSAT-UK

Jean-L. RAULT F6AGR

Comme tous les ans à pareille époque, une rencontre entre associations AMSAT du monde entier s'est tenue fin juillet pendant 3 jours dans l'enceinte de l'Université du Surrey, à Guildford près de Londres.



Rencontres informelles sur les pelouses du campus. De g. à d.: Peter G0BHP, un irlandais, Bruce SMØTER et Ghislain F1HDD

Rappelons que vous pouvez tous participer à cette manifestation: Guildford est facilement accessible en train depuis la France (Eurostar par le Tunnel sous la Manche, puis train régional). Un hébergement est proposé sur place à prix modique dans des chambres d'étudiant sur le campus même.

Voici un résumé des points marquants de cette rencontre.

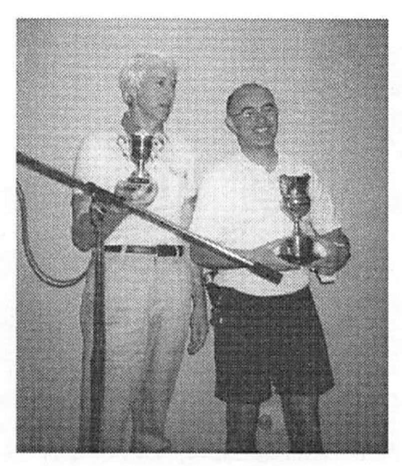
➢ AMSAT International ?

A l'initiative de Robin VE3FRH, président de l'AMSAT-NA, un groupe de travail réunissant une dizaine de responsables AMSAT du monde entier s'est réuni en marge des conférences.

La proposition consisterait à rapprocher les différentes AMSAT afin de regrouper les forces de chacune en vue de mener des projets en commun. Un courrier détaillé sera adressé à chaque AMSAT par Robin à la rentrée.

➢ Réception de sondes martiennes

Charlie G3WDG présentait les résultats encourageants de ses écoutes des sondes Mars Express et Odyssey à l'aide de sa parabole de 3m de diamètre. Mars Express, qui émet sur 8,42 GHz est équipé d'un TOP (tube à ondes progressives) de 20 W HF et d'une parabole de 1,8 m de diamètre. Ces essais sont effectués dans le cadre du programme P5-A, mission amateur martienne prévue en 2007.



Deux têtes bien connues du milieu spatial amateur De g. à d.: James Miller G3RUH et Sir Martin Sweeting G3GYO, responsable du Surrey Space Technology Ltd (producteur des UoSAT)

➢ ECHO

Robin VE3FRH a rappelé les caractéristiques principales de ECHO/AO-51 qui vient d'être ouvert au trafic FM. Des contacts radio ont été effectués en "direct live" dans la matinée du samedi 31 juillet depuis le camion GB4FUN installé à proximité de la salle de conférences. L'ensemble des fonctions n'est pas encore testé en vol, dont le comportement en température des sous-ensembles et le bilan complet de puissance électrique, ce qui explique les petites puissances HF émises actuellement par le satellite.

➢ Satellites météo

Les satellites météo présents et futurs, à orbite polaire et géostationnaires, ainsi que les moyens à mettre en œuvre pour les recevoir et les décoder ont été présentés par David Taylor (UK), Ken Ashworth (USA) et Gordon Bridge (Allemagne).

D'excellentes images à haute résolution (certaines images font 11000 x 11000 pixels !) peuvent aujourd'hui être reçues par les amateurs grâce à une simple parabole de 60 ou 80 cm équipée d'un LNA et un décodeur TVSAT ordinaire. Des logiciels sont disponibles pour les amateurs, dont les licences d'utilisation (clés USB) sont offertes aux amateurs à des prix très bas par les agences météo dans un but éducatif.

➢ SSETI

Neil Melville, de l'Office d'Education de l'ESA, a présenté un projet de satellite éducatif développé par un groupe d'une centaine d'étudiants de 10 pays différents d'Europe, représentant une vingtaine d'universités.

Le but de l'ESA avec le projet SSETI est de motiver les jeunes vis-à-vis des sciences et des techniques, et de détecter des têtes compétentes et créatives. Ce satellite sera à vocation technologique.

L'AMSAT-UK a réussi à faire admettre in-extremis une petite charge utile radioamateur, en offrant un récepteur 435 MHz et un PA 2,4 GHz qui permettront d'activer un répéteur phonie FM.

La montée/descente en packet 9600 bds est prévue sur 437,285 MHz (3 W HF dans une antenne de gain 0 dB), la descente à 38,4 kBds s'effectuera sur 2401,8 MHz (2 W et antennes patch).

L'orbite prévue est à 686 km, inclinée à 98°.

L'ESA encouragera par un concours les radioamateurs à capter et décoder les informations télémétriques transmises en packet 38,4 kbds. Voilà une occasion pour nous tous, puisque ECHO peut également transmettre en 38,4 kbds, de progresser en découvrant ce type de transmission.

L'AMSAT-France, qui a largement pratiqué la même philosophie de management que l'ESA pour ses étudiants impliqués dans SATEDU, ne peut que souhaiter bonne chance et ... bon courage à l'équipe de projet de SSETI !!

Le lancement de SSETI est prévu pour avril 2005. Une fois en orbite LEO, le satellite larguera 3 picosats, qui sont NCube-1 (Norvège), UWE-1 (Université de Würzburg, Allemagne) et XI-V (Université de Tokyo, Japon).

Un dernier mot sur ce projet SSETI, qui comportera plusieurs satellites: la vocation du programme est avant tout d'intéresser les jeunes aux techniques spatiales, et non pas de faire des satellites radioamateurs. L'ESA est toutefois très favorable à un support de la part des AMSAT. Le meilleur moyen pour les radioamateurs de voir voler des charges utiles qui leur soient utiles est donc de convaincre des groupes étudiants de travailler sur des projets OM et de les épauler de toutes leurs forces.

➤ *Radiotélescope de Bochum*

Le radiotélescope de Bochum (Allemagne) , qui était désaffecté depuis de nombreuses années a été rappelé à la vie pour servir de station-sol à la sonde P5-A de l'AMSAT-DL qui doit partir pour Mars en 2007.

Le radôme protecteur gonflable qui abrite la parabole Cassegrain de 20 m de diamètre a été rénové par des instances régionales qui ont fait de Bochum un musée technique et scientifique

Le système de positionnement de la parabole qui datait des années 70 a entièrement été rénové par l'AMSAT-DL (les quatre baies de commande à logique à transistors pilotée par rubans perforés ont été remplacées par un PC industriel et par un interface de commande de puissance). L'ensemble est désormais piloté par un logiciel développé par James G3RUH.

La bête a poussé son premier cri récemment, en réussissant des essais EME sur 10 GHz.

Avec un TOP de 200 W HF à l'émission dans la parabole de 20 m, vous pouvez imaginer les résultats obtenus ! Le rapport signal/bruit a été suffisant pour tenter et réussir des QSO en FM via la Lune ...

➤ *TV numérique amateur à bord de l'ISS*

Graham G3VZV a présenté un projet anglais de télévision numérique à installer à bord de l'ISS. Outre l'intérêt pour les radioamateurs, ce projet aurait un impact éducatif considérable dans les écoles qui ont la chance de contacter les astronautes.

➤ *PA 1,3 GHz et convertisseur 12V/28V à haut rendement*

Un amplificateur 1,3 GHz de 50 W HF "facile et pas cher", basé sur un transistor LDMOS Motorola conçu à l'origine pour la téléphonie cellulaire 900 MHz a été présenté en détail par Charlie G3DWG.

Achim DH2VA l'a complété par un convertisseur 12V/28V à haut rendement (η= 91%, Pmax = 300W)

➤ *GB4FUN*

Le RSGB, encouragé par l'Education Nationale anglaise, a équipé un camping-car de taille respectable d'une station radioamateur complète (HF/VHF/UHF/SHF et sat) destinée à des démonstrations dans les écoles anglaises. La station GB4FUN a le but avoué de développer chez les jeunes une attirance pour les sciences et les techniques. Notre propre REF-Union et notre Ministère de l'Education Nationale feraient bien de s'en inspirer !

➤ *DX-expédition 3B9C*

La DX-expédition d'avril dernier à l'Ile Rodrigue a été évoquée en images par G4DDX. Gros moyens, avec 10 transceivers FT1000MP équipés d'amplificateurs linéaires Quadra, autant de d'antennes Yagi mono bandes et une vingtaine d'opérateurs pour animer le tout.

Une station Oscar 40 complétait le tout, mais en raison de la défaillance de ce dernier, seuls 5 QSO par satellite ont été menés à bien sur FO-29 (un contact avec l'Inde, un avec Madagascar, un avec la Réunion et deux avec l'Afrique du Sud). Les QSO les plus chers du monde, a conclu l'orateur !

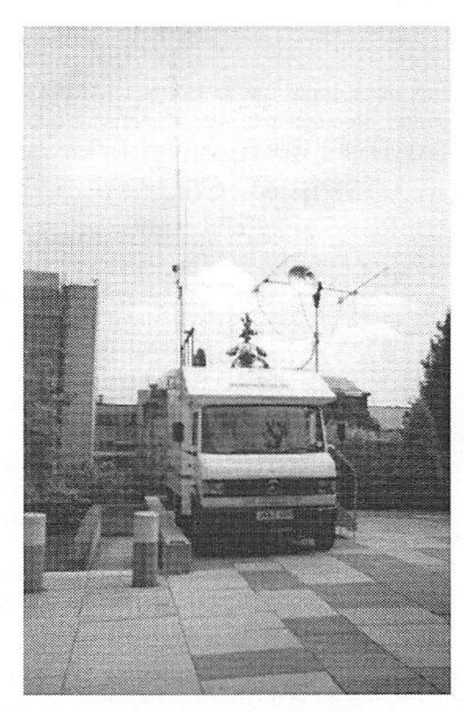
➤ *Divers*

Comme tous les ans, des visites étaient organisées dans les laboratoires du SSTL qui conçoivent et construisent depuis une vingtaine d'années des mini satellites (dont la série UoSAT bien connue).

Un démonstrateur de générateur thermique solaire destiné à la propulsion spatiale était exposé dans une cour du SSTL.

Lors de la démonstration, le capteur placé au point focal d'une petite parabole de 15 cm n'a jamais voulu atteindre les 2000°K promis, car de malicieux nuages apparaissaient toujours au moment crucial (météo anglaise oblige ...).

John Elliot G3WFK a exposé les travaux de Starchaser, une petite compagnie anglaise privée qui développe sur fonds propres un lanceur de la classe Diamant et concourt pour le prix américain X-prize qui récompense les initiatives privées d'accès à l'espace.



Station mobile GB4FUN du RSGB dédiée à la promotion du radioamateurisme dans les écoles et lycées anglais

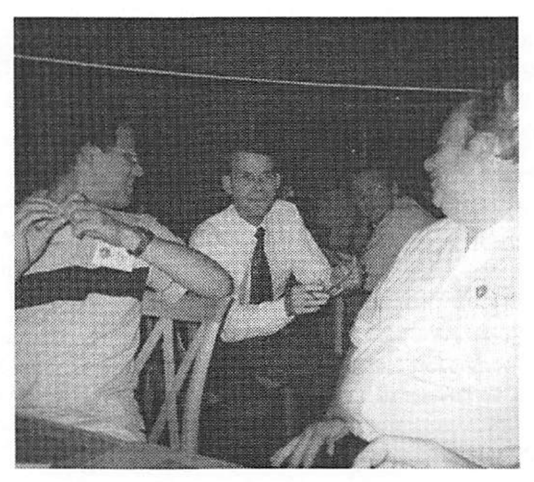
L'ancien journaliste Reg Turnill (85 ans) a évoqué avec beaucoup d'émotion l'épopée de la conquête de la Lune qu'il suivait pour le compte de la BBC. Il exposait des documents d'époque, dont le journal de bord de la mission Apollo XIII qui faillit se terminer en catastrophe, à cause d'une explosion des réservoirs d'oxygène du vaisseau Apollo (Hey, Houston, we gad a problem!)

Nous évoquerons enfin le Professeur Colin Pillinger qui a captivé l'assistance en narrant avec beaucoup d'humour la saga -

et l'échec- de Beagle 2, la petite sonde anglaise qui devait se détacher de Mars Express pour se poser sur Mars à Noël dernier.

Un dîner de gala fort apprécié réunit l'ensemble des participants au bord d'un lac situé en contrebas du campus. Il fut suivi d'un "quizz" d'une vingtaine de questions-piège ayant trait à l'espace et à l'astronomie, questions rédigées par Paul VP9MU.

L'équipe AMSAT-DL / AMSAT-F (Peter DB2OS, Achim DH2VA, Ghislain F1HDD et Jean-Louis F6AGR, accompagnés d'un anglais et d'un irlandais) eut le plaisir de remporter l'épreuve avec une note de 18/20, devant l'AMSAT-NA / AMSAT-UK, qui obtint 14/20. La "vieille Europe" a encore de beaux restes, Monsieur Rumsfeld !

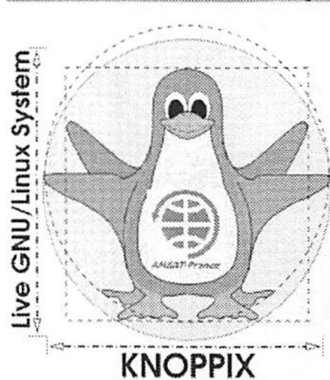


Achim DH2VA et Peter DB2OS félicitent l'AMSAT-NA (Joe K5OE, au centre) pour sa deuxième place au Quizz

Pour conclure, nous dirons que le Colloque AMSAT-UK 2004 fut une réussite, montrant par son dynamisme que l'émission d'amateur à encore du grain à moudre dans les années futures.

Linux Live CD : AMSAT-France Kaella

Christophe Mercier



Depuis plusieurs années sont disponibles des versions du système d'exploitation Linux pouvant fonctionner à partir d'un CD ROM sans avoir à installer de fichiers sur le disque dur de votre machine. Ces distributions sont actuellement arrivées à un niveau de maturité et de stabilité tel que l'AMSAT-France a décidé de diffuser une version dédiée aux radioamateurs.

Linux[1] est un système d'exploitation de type Unix. Il a l'avantage d'être gratuit et d'être en perpétuelle évolution grâce à un grand nombre de développeurs répartis dans le monde entier. L'évolution des interfaces graphiques offre maintenant une convivialité presque équivalente à celle de Windows. Le nombre de logiciels disponibles gratuitement permet de répondre à l'ensemble des besoins d'un utilisateur lambda.

Malgré toutes ces qualités, le passage d'un environnement Windows à un environnement de type Linux demandera un peu d'adaptation et d'apprentissage. C'est la raison pour laquelle une distribution Linux Live sur CD a tout son intérêt. Elle permet de tester cet OS sans risque.

La version AMSAT-France de la distribution LINUX live CD est basée sur une distribution KNOPPIX[2] francisée: Kaella[3]. Elle a été développée par l'association Linux AZUR. La version de Linux AZUR est basée sur une distribution de KNOPPIX. Non seulement les menus / aide ont été traduits en français, mais en plus ils offrent des possibilités de configuration de matériels spécifiques aux configurations françaises (accès Internet ADSL notamment).

A partir de cette version, l'AMSAT-France a enlevé des logiciels ne présentant que peu d'intérêt pour notre activité (jeux , éditeur de page HTML en allemand ...) puis a ajouté des logiciels spécifiques au monde radioamateur. Ces logiciels permettent de répondre à un ensemble d'activités tel que :

- **satellite :** prédict, gsat, msat, tlmAO40, pacsat.
- **sstv :** qsstv
- **aprs :** xastir,
- **ax25 :**
- **psk31**
- **lune : Montrack**
- ...

La distribution intégrant la plateforme JAVA, des logiciels JAVA seront installés notamment ceux issus du projet JOSAST (Java Open Source Amateur Satellite Toolkit). Dans cette première version sont présents :

- JCP un client graphique pour le logiciel Predict
- Suivi de Ballon : un logiciel permettant le suivi de ballon
- QRALOCATOR : conversion de coordonnées

JStation logiciel de poursuite satellite et gestion de message PACSAT développé par John Melton N6LYT sera aussi présent.

La réalisation de cette version a demandé plusieurs jours de travail. Même si le processus n'est pas compliqué en soi, il demande une machine ayant de grandes capacités mémoire, une connaissance du système d'exploitation Linux, de la rigueur et du temps. (La période des vacances fut la bienvenue ☺). Il est nécessaire ensuite d'ajouter et de retirer des logiciels en fonction des besoins., de tester les logiciels ajoutés. Une fois ces opérations effectuées, une image peut être générée puis gravée sur un CD.

Une équipe de 7 personnes bénévoles a bien voulu tester cette version. A l'issue de cette phase de test, une nouvelle version sera réalisée. Elle sera complétée des remarques, et demandes d'évolutions des différents testeurs. La documentation concernant les différents logiciels radioamateurs sera complétée.

La mise en œuvre de la version est simple. Il suffit d'insérer le CDROM dans le lecteur et de redémarrer votre machine (votre machine doit autoriser le démarrage à partir d'un CDROM). Au bout de quelques secondes un écran d'accueil apparait. Le fait de taper sur la touche entrée, le démarrage de l'installation commence, ce processus prend quelques minutes. Une reconnaissance automatique de la configuration de votre machine et des périphériques est effectuée.

Un espace de travail graphique est alors initialisé, vous pouvez commencer à utiliser LINUX et les différentes applications radioamateur (accessible via menu ou console texte).

Dans la version par défaut, vos réglages et fichiers créés sont effacés lors de l'arrêt de l'ordinateur. Il est possible de disposer d'un espace de travail sur une disquette ou sur un disque dur de votre ordinateur.

De même, l'utilisation de cette distribution peut souffrir de lenteur. En effet, les applications sont décompressées au fur et à mesure de leur utilisation. Il est possible de l'installer sur votre disque dur. Le processus est simple. Votre machine peut alors devenir multiboot et fonctionner sous Windows et sous LINUX.

Attention avant de procéder à une installation sur votre disque, faites une sauvegarde de vos données .

Vous pouvez acquérir le fruit de ce travail via la boutique de l'AMSAT-France.

L'AMSAT-France a généré cette distribution pour aider les radioamateurs à franchir le pas vers un système d'exploitation gratuit alternatif à Windows répondant à notre problématique. Son rôle se limite à la diffusion de cette distribution et de fichiers d'aide concernant les applications radioamateurs.

La mise en œuvre de la distribution AMSAT-France KAELLA vous demandera un peu d'investissement personnel. Des pages HTML d'aide sont disponibles sur le CD cependant pour vous aider à la mise en œuvre de ce système d'exploitation, nous vous conseillons d'aller sur les sites suivants où vous trouverez la réponse à la plupart de vos questions.

http://www.knoppix.org

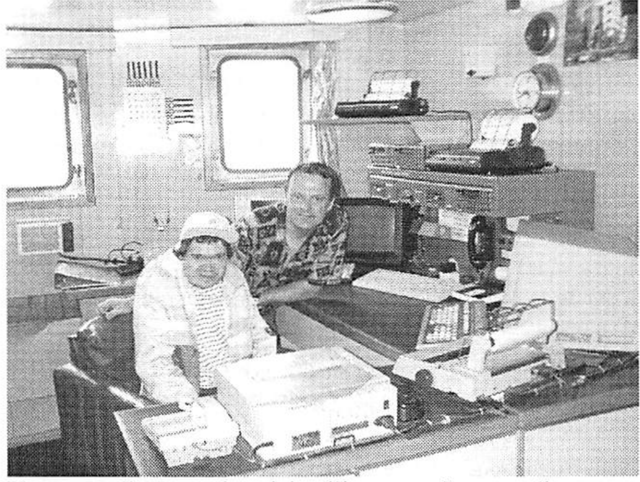
http://www.kaella.org

- **Open Source :** logiciel dont les sources sont diffusées. Attention Open Source ne veut pas dire gratuit. Associée au logiciel est appliquée une licence, cette licence indique les droits associés. Les logiciels Open Source sont souvent développés par des groupes de passionnés qui diffusent gratuitement leurs travaux.
- **(1)LINUX :** Système d'exploitation de type Unix dont le noyau a été créé par Linus Torval. Une majorité des outils/applications sont issues de la communauté GNU
- **(2) KNOPPIX :** Distribution de LINUX sous forme de CD bootable, permettant d'exécuter LINUX sans l'installer sur votre disque DUR.
- **(3)KAELLA :** Distribution de LINUX dérivé de KNOPPIX. C'est la version française de KNOPPIX. Elle a été réalisée par l'association LINUX AZUR

Un ami vient de nous quitter, Jean-Marie F1EBE.

Philippe F6BTP, président de l'A.D.T.R.

Agé de 49 ans, Jean-Marie F1EBE est décédé au soir du jeudi 2 septembre 2004.



Nous garderons de lui l'image d'un radioamateur particulièrement sympathique, d'humeur toujours égale, d'une parfaite correction sur l'air et dans ses propos.

Autodidacte en raison de problèmes de santé qui l'éprouvèrent dès sa plus jeune enfance, il n'avait pu être scolarisé. Sa soif de connaissance n'en était pas moins grande. Vite il s'est passionné pour l'ouverture sur le monde que constitue le radioamateurisme et, à l'image de son grand frère Jean-Pierre F1CIX, il est devenu un radioamateur à part entière le 14 octobre 1975 en obtenant l'indicatif F1EBE.

Très actif, bénéficiant d'un emplacement géographique idéal situé sur le plateau nord de la ville de Rouen, à l'affût de la moindre ouverture de propagation, Jean-Marie a réalisé tous les QSO possibles à travers l'Europe, dans tous les modes de transmission, de la phonie à la télévision d'amateur en passant par les modes numériques.

Jean-Marie se passionnait pour les activités spatiales et soutenait l'AMSAT-F avec beaucoup d'amitié. Il se faisait un plaisir de contacter tous les astronautes, spationautes, cosmonautes ayant développé une activité radioamateur pendant leur séjour à bord de Mir, puis de l'ISS.

D'ailleurs le diplôme ISS que l'AMSAT-F lui a fait parvenir récemment aura été une de ses dernières joies.

Patiemment, mettant à profit ses nuits d'insomnies, dès qu'une mission était en cours, il était à l'écoute des engins spatiaux. C'est ainsi qu'il a réalisé de nombreux contacts avec les occupants de Mir, et plus particulièrement avec Jean-Pierre Haigneré, puis avec son épouse Claudie lors de leurs vols respectifs et parfois, c'était eux qui appelaient directement F1EBE lors du survol de la France.

Jean-Marie avait ainsi participé activement à la préparation d'un contact radio entre le navire russe Mir et la station orbitale Mir, à bord de laquelle se trouvait le spationaute Jean-Pierre Haigneré, lors de l'Armada du Siècle qui s'est déroulée à Rouen en 1999.

Les radioamateurs de la Seine-Maritime ont perdu un ami sincère.

ECHO: un nouveau satellite amateur en service !

Jean Louis Rault F6AGR

Le 29 juin dernier, dix-huit minutes après avoir bondi de son silo enterré, un ancien missile russe reconverti aux activités civiles plaçait sur orbite depuis Baïkonour une grappe de petits satellites, dont le satellite amateur américain ECHO.

Après quelques orbites sans activation de l'électronique de bord (attente destinée à permettre le dégazage des composants électroniques exposés au vide spatial), la charge utile de ECHO se réveillait et transmettait ses premières données de télémesures.

1 h 20 après la mise en route de l'émetteur UHF du satellite, Jean-Louis F6AGR captait et décodait les premières données transmises en packet AX25 à la vitesse de 9600 bauds, grâce à un TNC3S SYMEK tournant sous TurboFirmware et couplé au logiciel Packet Winpack de G4IDE. Voici un extrait des télémesures reçues lors de la première orbite active au-dessus de l'Ile de France:

2:fm PACB-1 to TIME-1 ctl UIv pid f0 – 29.06.04 21:33:10

PHT: uptime is 000/01:20:50. Time is Tue Jun 29 20:31:36 2004

2:fm PACB-1 to BCR-1 ctl UIv pid f0 – 29.06.04 21:33:11

BCR: batv=1358 bati=177 batsense=49 battop=1358 batlow=0 batt1=589

batt2=1170 sav=974 sai=539

Par la suite, l'équipe projet ECHO mettait à disposition TLMEcho, un logiciel de décodage permettant d'exploiter de façon conviviale l'ensemble des télémesures transmises, utilisable avec tout TNC 9600 bds paramétré en mode KISS.

La plupart du temps, les télémesures étaient transmises avec une puissance HF de 300 mW, ce qui rendait la réception délicate lors des passages rasant l'horizon.

Après quelques semaines d'opérations d'acceptation en vol des différents modes de fonctionnement du satellite, et au vu des résultats positifs, ECHO était ouvert au trafic amateur en mode répéteur FM monocanal (montée 145 MHz, descente 435 MHz).

Malgré les recommandations AMSAT habituelles et de simple bon sens demandant de limiter sa puissance d'émission et de laisser la place à d'autres dès qu'un contact était réalisé, le satellite s'est vite avéré inaccessible aux stations de faible puissance. Comme toujours, les OM "crocodiles" (grandes bouches et petites oreilles) sévissent sur ce satellite, comme par le passé sur SO-50, AO-27, Dove , etc

Fort heureusement, ce satellite n'est pas qu' un banal répéteur FM de plus en orbite, mais propose de nombreuses expériences inédites. Les mercredis sont consacrés "journées expérimentales" et offrent des modes nouveaux à tous ceux qui souhaitent progresser en technique.

D'ores et déjà a été expérimenté un mode répéteur phonie FM avec montée sur 1,2 GHz et descente sur 2,4 GHz, qui a donné de TRES BONS résultats.

Richard F1ULK donnait de très bon rapports d'écoute avec sa parabole, Matthieu F4BUC entendait convenablement l'émission 2,4 GHz avec une simple antenne "boite de conserve" (fouet quart d'onde monté dans une cavité circulaire) et Jean-Louis F6AGR obtenait en réception des rapports signal/bruit supérieurs à 40 dB avec son hélice 2,4 GHz de 23 spires.

D'autres mercredis seront consacrés à des modes innovants. On prévoit à court terme un mode PSK31 offrant de nombreux QSO simultanés avec montée sur 28 MHz et descente FM sur 435 MHz.

Des premiers essais de transmission packet à la vitesse de 38400 bauds ont donné des résultats encourageants .

Sur 435,150 MHz, F6AGR a pu décoder de façon satisfaisante les trames de télémesures à 38,4 kbauds en employant pour cela un récepteur ICOM IC-PCR1000 couplé à un TNC3S. Un bon préamplificateur d'antenne s'est avéré quasiment dispensable la plupart du temps, malgré l'antenne Yagi 20 éléments à polarisation circulaire utilisée. Il faut dire que le PCR-1000 seul est un récepteur multibandes multiusages dont les performances RF sont moyennes .

L'intérêt de ce récepteur est qu'il offre les bandes passantes nécessaires au packet à haut débit. Une autre solution pour décoder les émissions à 38,4 kbauds consiste à utiliser un module FI SYMEK qui peut s'installer facilement dans tous les transceivers V/UHF modernes.

ECHO a procédé très récemment à des transmissions 38,4 kbauds sur 2401,2 MHz. F6AGR a pu constater que sa simple antenne-hélice de 23 spires suivie d'un convertisseur AIDC3731 n'offrait pas de rapport C/N suffisant pour décoder les signaux" sans trous". Au niveau européen, seul Viktor OE1VWV a obtenu quelques bons résultats avec sa parabole de 120 cm. Le QSB très profond dû à l'absence de stabilisation du satellite l'empêche toutefois de décoder de façon continue les paquets 38,4 kb transmis par le satellite avec ses petites antennes patch.

Pour le moment, on ne peut espérer opérer à 38,4 kbauds qu'avec des "solutions hardware", c'est-à-dire un modem / TNC dédié à ce travail. Malgré certaines promesses qui traînent sur Internet (appelons cela du vaporware), les cartes-son ne sont pas capables de décoder du packet à un tel débit. Même à 9600 bauds, elles ont le plus grand mal à décoder les trames reçues.

Les passionnés de liaisons sur lumière cohérente seront ravis d'apprendre qu'une des faces du satellite comporte deux réflecteurs laser. Beau challenge en perspective que de recevoir des échos lumineux réfléchis par satellite !

Souhaitons longue vie à ECHO baptisé AMSAT-Oscar 51 après sa première transmission radio réussie en orbite.

Puisse-t-il, grâce à ses "mercredis expérimentaux" encourager chacun à découvrir de nouveaux horizons techniques et faisons une fois de plus (sans illusions) le vœu pieux que chacun utilisera avec discernement le répéteur FM V/UHF, en laissant la place aux stations de petite puissance et aux débutants.

ARISS

Christophe Candebat F1MOJ

➢ *Liaison ARISS / Ecole française*

Le contact entre l'école de Montaud et l'équipage 9 (Mike Fincke et Gennady Padalka) est programmé pour la semaine du 27 septembre. La date et l'heure ne sont pas, à ce jour, encore officiellement définies. Consultez régulièrement le site WEB de l'AMSAT-France, rubrique ARISS.

Voici la liste des questions qui seront posées à l'astronaute chargé du contact :

- Depuis combien de temps êtes-vous dans l'espace ?
- Pensez-vous toujours à vos camarades morts dans l'espace ?
- Pour quelle raison êtes-vous devenus astronautes ?
- Quel travail faites-vous toute la journée ?
- Faites-vous des expériences avec les animaux ? Si oui, lesquels ?
- Faites-vous des recherches sur les extraterrestres ?
- Avez-vous déjà eu des problèmes techniques ? ou été confrontés à des dangers ?
- Avez-vous des règles de vie et de sécurité ?
- Qu'est ce que deviennent les excréments ?
- Avez vous déjà vu des météorites ?
- A quelle vitesse vole la station ?
- Comment faites-vous pour respirer ?
- Comment faites-vous pour manger ?
- Vous arrive-t-il souvent de vous cogner la tête ?
- Vous arrive-t-il de vous fâcher entre vous ?
- Avez-vous des tenues particulières ?
- Quelle est la température en dehors de la station ?
- Est-ce que votre vie est dure ?

L'école de Montaud a déposé son dossier de candidature en Novembre 2002 auprès de l'AMSAT-France qui a instruit le dossier en coopération avec ARISS-Europe. Bien que le délai de réalisation du contact soit encore beaucoup trop long à cause des nombreuses écoles intéressées et de l'emploi du temps très chargé des astronautes, nous espérons que ce délai sera raccourci après la mise en service du module européen.

Initialement programmée le25 juin 2004, la liaison Montaud/ISS a été annulée pour des raisons techniques (sortie dans l'espace d'un astronaute).

La station terrestre opérationnelle sera située chez F5GJJ a Vourey. Une liaison ATV sera réalisée entre Vourey et Montaud.

Nous souhaitons à toute l'équipe de Montaud composée des membres du radio club F6KJJ et du RCNEG F6KQY une très belle réussite.

Ecoutez la fréquence de descente de l'ISS, 145.800 MHz FM.



➢ *Relève de l'équipage 9 :*

Mike Fincke et Gennady Padalka terminent leur séjour à bord de l'ISS. L'expédition 10, composée de Leroy Chiao et Salizhan Sharipov doivent décoller de Baikonur le 09 Octobre 2004 à 12h04 CDT à bord d'un vaisseau Soyuz TMA-5. Leroy Chiao, commandant de l'ISS, alias KE5BRW, assurera les contacts

ARISS. Salizhan Sharipov, ne possède pas, à ma connaissance, d'indicatif radioamateur. Bon séjour à bord de l'ISS en espérant beaucoup d'activités ARISS. Il n'est pas prévu d'astronaute européen pour ce vol taxi.

➢ Infos diverses ISS :

Le 02 novembre 2004 marquera les 3 ans de vie permanente à bord de l'ISS.

Le prochain vol de la navette américaine Discovery est prévu en mars 2005 au plus tôt.

Le futur vaisseau de ravitaillement de l'ISS sera l'ATV (Automated Transfert Véhicule) baptisé Jules Vernes. Entièrement automatique et non habité, ce vaisseau de conception européenne transportera le fret nécessaire à l'ISS. Lancement courant 2005.

➢ Trafic ARISS :

Nouveau test réussi pour la station amateur embarquée à bord de l'ISS

L'équipe internationale ARISS est heureuse d'annoncer la réussite des tests en mode répéteur du Kenwood DM700 installé à bord de l'ISS. Le test a eu lieu le samedi 28 Aout et durant tout le week-end.

- La fréquence de montée est 437.800 MHz +/- doppler
- La fréquence de descente est : 145.800 MHz +/- doppler

De nouveaux tests auront lieu, surveillez les fréquences.

Carte Ballon Suite ...

Matthieu Cabellic, F4BUC

Lors du dernier numéro, nous vous avions présenté le projet de la Carte Ballon. Rappelons que cette carte à base de microcontrôleur 16F877 est destinée à émettre les trames de télémétrie délivrées par un GPS selon le protocole APRS ainsi que les tensions délivrées par les 8 voies analogiques (sorties de capteurs). Bien entendu l'usage d'une telle carte ne se réduit pas aux ballons mais peut être tout aussi bien utilisées pour d'autres projets comme dans un avion de modélisme ou une balise au sol par exemple.

Les circuits imprimés ont été gravés par Christophe F1MOJ. Le cuivre a été étamé à chaud pour le protéger de la corrosion. La carte est en époxy standard dans les dimensions du format simple Europe soit 10cm par 8cm. Un premier prototype a été câblé par F4BUC. Le montage des composants ne pose pas de difficultés particulières.

Les premiers essais du logiciel de la carte, modifiée par Yoann Courant, ont été effectués par Christophe Mercier et Gérard F6FAO. Ils ont été positifs car la carte commence à émettre des trames APRS. Une grande partie des fonctions de la carte est donc validée. Il reste encore à corriger les bugs restants et à mettre au propre le code source du programme du microcontrôleur.

Il restera ensuite à réaliser des tests en température en étuve de -40°C à +70°C (voir plus) et à qualifier la carte dans une charge utile de ballon.

Lors du salon HAMEXPO vous aurez la possibilité de voir le prototype de la carte sur le stand AMSAT-France et d'obtenir de plus amples renseignements.

Projet d'étudiant en JAVA

Christophe Mercier

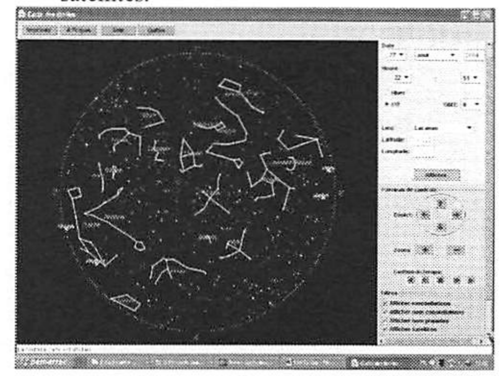
Pour la quatrième promotion consécutive, 4 sujets intéressant le monde radioamateur ont été proposés à des apprentis. Leur objectif est de développer en moins de 10 jours un prototype. Pour la première fois, à la demande du CFA-AFTI, les réalisations sont réalisées dans le mode Open Source.

L'objectif pédagogique est de réaliser un démonstrateur, mettant en avant leur maîtrise de la technologie JAVA, la prise en compte de critère d'ergonomie dans une démarche de développement utilisant des méthode AGILE. Il ne s'agit pas de réaliser un produit parfait.

Les prototypes seront disponible via Internet, ils seront intégrés au sein du projet JOSAST [1] (Java Open Source Amateur Satellite Toolkit).

Les quatre logiciels sont :

- Logiciel de décodage des Télémesures d'ECHO
- Logiciel de suivi de ballon
- Logiciel de gestion de fichiers de signaux VLF
- Logiciel de carte du ciel avec position des satellites.



Interface Homme Machine carte du ciel

Les résultats, au vu du temps imparti, sont impressionnants. Les logiciels sont opérationnels avec quelques limitations et imperfections. Ils peuvent servir de base à la création d'applications plus abouties.

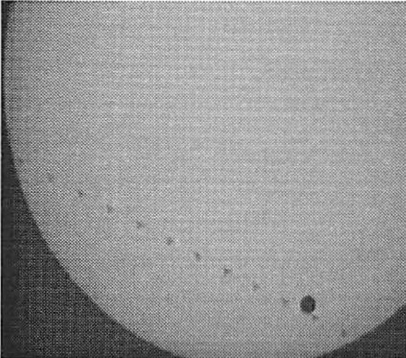
Ceci constitue une excellente expérience pour les apprentis qui doivent prendre en compte des exigences du monde radioamateur, notamment comprendre le vocabulaire utilisé, les objectifs ...

Cela permet de faire découvrir notre activité à un large publica.

[1] site WWW : http://www.avmdti.org rubrique JOSAST.

ISS Transit

Christophe Mercier



A l'occasion du transit de Vénus devant le soleil, une photo assez originale a été obtenue : le transit de vénus et de l'ISS devant le soleil.

Certains se sont posés la question si cela était vrai ! comment prévoir de tel événement ?

En fait cela est relativement simple, en effet un amateur a développé un logiciel d'alerte signalant chaque semaine par email les transits de l'ISS devant le Soleil, la Lune ou tout autre planète du système solaire.

Pour bénéficier de ce service, il suffit de s'enregistrer sur le serveur (http://iss-transit.sourceforge.net). Il est nécessaire de préciser ses coordonnées géographiques (latitude, longitude, altitude) et son adresse email. Il faudra aussi préciser jusqu'à quelle distance vous êtes prêt à vous déplacer pour observer

l'événement (entre 1 et 160 km).

Vous recevrez régulièrement un mail contenant les informations suivantes :

- Distance et direction de l'événement.
- Date et heure de l'événement.
- Position de l'ISS
- Position géographique pour voir la station au centre du soleil, de la lune ou de la planète.
- Identification de la planète, soleil ou de la lune.

Un extrait de mail reçu est disponible dans l'encart 1.

A partir de ces information, vous pourrez vous déplacer vers le lieu d'observation.

Le logiciel, développé en JAVA, fonctionne sur l'ordinateur personnel du développeur. Il est possible qu'il y ait des interruptions momentanées de service ou des lenteurs sur le site.

Bonne observation !!!

```
name: Avmdti latitude: 48.5200 N longitude: 2.1100 E elevation: 24 m
alert radius: 100 km time zone: 1.0 last alert: 30 Aug 2004 | 16:26:51
Minimum transit distances during the current reporting period:
Sun     none within 160 kilometers Moon    32.0
Mercury none * Venus    71.1 Mars    none Jupiter none * Saturn  31.7
A - travel distance (kilometers) and direction B - date C - time
D - elevation angle of the ISS E - azimuth angle of the ISS ( + is East from North; -
is W from N) F - range (kilometers) G - latitude for observing the transit H -
longitude I - how far (kilometers) can I be from the centerline?
For other than solar transits: J - lunar transits: is space station sunlit?
planetary encounters: 1=Mercury; 2=Venus; 4=Mars; 5=Jupiter; 6=Saturn K - sun
elevation angle L - sun/moon or sun/planet separation angle
A------- B----- C-----  D--- E----- F--- G------- H-------- I---- J K---- L----
103.3 W   3 Sep  41105  19.4   79.4  925  48.3318    0.7399   5.3 6 -19.9  47.3
94.2 W   3 Sep  41106  19.5   79.5  922  48.3232   0.8713   5.3 6 -19.8  47.3
84.8 W   3 Sep  41107  19.5   79.6  919  48.3147   1.0046   5.2 6 -19.8  47.3
75.6 W   3 Sep  41108  19.6   79.7  916  48.3060   1.1374   5.2 6 -19.7  47.3
67.1 W   3 Sep  41109  19.7   79.8  914  48.2966   1.2662   5.2 6 -19.6  47.3
58.7 SW  3 Sep  41110  19.8   79.9  911  48.2873   1.3968   5.2 6 -19.6  47.3
50.9 SW  3 Sep  41111  19.9   80.0  909  48.2778   1.5270   5.2 6 -19.5  47.3
43.6 SW  3 Sep  41112  20.0   80.1  906  48.2684   1.6590   5.2 6 -19.4  47.3
37.7 SW  3 Sep  41113  20.1   80.2  903  48.2585   1.7882   5.2 6 -19.4  47.3
33.3 SW  3 Sep  41114  20.2   80.3  900  48.2486   1.9192   5.0 6 -19.3  47.3
31.7 S   3 Sep  41115  20.2   80.4  898  48.2383   2.0474   5.2 6 -19.2  47.3
32.8 S   3 Sep  41116  20.3   80.5  895  48.2279   2.1763   5.0 6 -19.2  47.3
36.7 SE  3 Sep  41117  20.4   80.5  893  48.2172   2.3036   5.0 6 -19.1  47.3
42.3 SE  3 Sep  41118  20.5   80.6  890  48.2065   2.4328   5.0 6 -19.0  47.3
49.3 SE  3 Sep  41119  20.6   80.7  887  48.1957   2.5615   5.0 6 -19.0  47.3
56.8 SE  3 Sep  41120  20.7   80.8  885  48.1844   2.6874   5.0 6 -18.9  47.3
65.0 SE  3 Sep  41121  20.7   80.9  882  48.1732   2.8163   5.0 6 -18.8  47.3
```

Libelle	Code	Prix nadh	prix adh	commande
Adhésion	ADH	10,00 €	10,00 €	
Collection de logiciel pour radioamateur par Satellite	CD1	20,00 €	15,00 €	
Licence INSTANTTRACK	Licence N° 1	40,00 €	35,00 €	
Licence WISP pour WINDOW 95	Licence N° 3	40,00 €	35,00 €	
Upgrade licence du logiciel WISP pour Windows 3.1 en Windows 95	Licence N° 4	10,00 €	7,00 €	
Upgrade licence du logiciel InstantTrack v1.00 en version 1.50F	Licence N° 7	10,00 €	7,00 €	
Présentation du projet Maëlle	L003	5,00 €	4,00 €	
Manuel utilisateur du logiciel InstantTrack	L004	15,00 €	12,00 €	
LSF 1.3 (Livraison sous forme CD)	Licence N° 6	10,00 €	10,00 €	
Catalogue des logiciels proposés par l'AMSAT France	L005	5,00 €	4,00 €	
Spoutnik	L006	15,00 €	12,00 €	
Manuel utilisateur STATION	L007	15,00 €	12,00 €	
Manuel utilisateur WISP	L008	15,00 €	12,00 €	
Ancien Journal de l'AMSAT-France	JAF	4,00 €	3,00 €	
CD du projet Idéfix	CD 1	20,00 €	15,00 €	
Satdrive V2 en état de fonctionnement	HW 1	250,00 €	240,00 €	
Abonnement éléments képlériens	S001	25,00 €	20,00 €	
Tee-shirt Amsat-France	TS001	20,00 €	15,00 €	
Total				

Nom:		**Indicatif**	
Prénom			
Adresse			
Code Postal / Ville			
N° Adhérent			